

(19)

KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE

KOREAN PATENT ABSTRACTS

(11)Publication number: **1020010035111**

A

(43)Date of publication of application: **07.05.2001**

(21)Application number: **1020000084607**

(71)Applicant: **BAUBAU.COM**

(22)Date of filing: **28.12.2000**

(72)Inventor: **HONG, BYEONG GI**

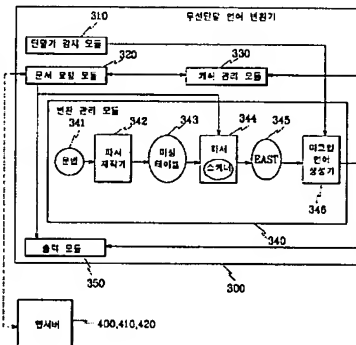
(51)Int. Cl. **H04L 12/66**

(54) **SYSTEM AND METHOD FOR AUTOMATICALLY CONVERTING WIRELESS TERMINAL LANGUAGE IN REAL TIME**

(57) Abstract:

PURPOSE: A system and a method for automatically converting a wireless terminal language in real time are provided to make a user get a contents service produced with various wireless terminal languages regardless of the kind of a wireless terminal, and to reduce a contents producing cost.

CONSTITUTION: A wireless terminal language conversion system(300) receives document request information from a WAP (Wireless Application Protocol) gateway for supply to a wireless terminal, if the wireless terminal requests more than one document to the WAP gateway. A terminal detection module (310) automatically detects a browser of the wireless terminal to detect a terminal language capable of being detected by the browser, when receiving the document request from the wireless terminal. A document request module(320) checks document information included in the requested document to confirm whether the corresponding document exists, and requests the original document. A cache management module(330) stores and manages a newly generated document or a converted document. A conversion management module(340) converts the original document appropriately with the pattern of the browser. An output



module(350) outputs the converted document to the wireless terminal.

COPYRIGHT 2001 KIPO

Legal Status

Date of final disposal of an application (20030121)

Patent registration number (1003795720000)

Date of registration (20030327)

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl. 6
H04L 12/66(조기공개)

특2001-
(11) 공개번호 0035111
(43) 공개일자 2001년05월07
일

(21) 출원번호 10-2000-0084607
(22) 출원일자 2000년12월28일

(71) 출원인 바우바우닷컴 주식회사 홍병기
경기도 성남시 분당구 야탑동 275-4
(72) 발명자 홍병기
경기도성남시수정구산성동521번지
(74) 대리인 김원호
이원일

심사청구: 있음

(54) 무선 단말언어 실시간 자동 변환 시스템 및 자동 변환 방법

요약

본 발명은 무선 단말언어 실시간 자동 변환 시스템 및 자동 변환 방법에 관한 것이다. 본 발명은 무선 단말기로부터 문서 요청을 받으면, 해당 무선 단말기의 브라우저를 자동 감지하여 상기 브라우저가 인식할 수 있는 단말언어를 감지하는 단말기 감지부; 요청된 문서에 포함된 문서 정보를 체크하여 캐쉬에 해당 문서가 존재하는지의 여부를 확인하고, 원본 문서를 요청하는 문서 요청부; 새롭게 생성된 문서나 변환된 문서를 보관하고 관리하는 캐쉬 관리부; 상기 브라우저의 형태에 맞게 원본 문서를 변환하는 변환 관리부; 변환된 문서를 상기 무선 단말기에 출력하는 출력부를 포함한다.

본 발명은 사용자가 무선 단말기의 종류에 관계없이 다양한 무선 단말언어로 제작된 콘텐츠 서비스를 제공할 수 있고, 무선 콘텐츠 제공업자가 콘텐츠 제작비용을 절감할 수 있도록 하며, 엑스엠엘 기반의 간접 변환 방식보다 변환 속도가 빠르고, 무선 단말기 적재 시에 작은 용량을 요구하는 무선 단말언어의 직접 변환방식을 제공할 수 있다.

대표도

도2

색인어

웹 게이트웨이, 목적문서, 파서, 마크업 언어

명세서

도면의 간단한 설명

도1a 내지 도1c는 종래의 무선 단말언어의 자동 변환 시스템을 나타내는 도면이다.

도2는 본 발명의 제1 실시 예에 따른 무선 단말언어 실시간 자동 변환 시스템을 나타내는 구성 블록도 이다.

도3은 도2의 무선 단말 언어 변환기를 상세하게 나타내는 구성 블록도 이다.

도4는 본 발명의 제1 실시 예에 따른 무선 단말언어 자동 변환 방법을 나타내는 흐름도 이다.

도5a 내지 도5d는 도2의 변환 관리 모듈의 에이치디엠엘 문서의 입력 문법을 나타내는 도면이다.

도6은 도3의 파서 제작기를 통해 생성된 도5의 문법에 대한 파싱 테이블을 나타내는 도면이다.

도7a 내지 도7c는 에이치디엠엘 문서에 대한 도5의 문법에 의해 생성된 EAST 와 엠에이치티엠엘로 변환된 문서의 예를 나타내는 도면이다.

도8은 파서에 의해 생성되는 EAST의 구성 방법을 나타내는 흐름도 이다.

도9는 본 발명의 제2 실시 예에 따른 무선 단말언어 자동 변환 시스템을 나타내는 구성 블록도 이다.

도10은 도9의 무선 단말 언어 변환기를 상세하게 나타내는 구성 블록도 이다.

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야 종래기술

본 발명은 무선 단말언어 변환에 관한 것으로서, 특히 다양한 형태의 무선 단말언어로 제작된 문서들을 인식할 수 있도록 하는 단말언어간 실시간 자동 변환 시스템 및 변환 방법에 관한 것이다.

최근, 무선 단말기는 인터넷에 접속할 수 있는 왁(WAP : Wireless Application Protocol)브라우저를 탑재하여 사용자로 하여금 다양한 콘텐츠(contents)를 검색하여 이용할 수 있도록 하고 있다. 사용자가 무선 단말기의 왁 브라우저를 실행하면, 사용자가 선택한 항목 요청 신호가 왁 게이트웨이(WAP Gateway)에 의해 인터넷에 접속할 수 있는 프로토콜로 변환되어 왁 서버(WAP server)에 접속 요청한다. 왁 서버는 다양한 정보를 제공하는 인터넷 서버와 이 인터넷 서버에서 제공되는 정보를 수신할 수 있는 무선 단말기에 연결되고, 인터넷 서버와 무선 단말기 상호간의 이중 데이터 및 이중 프로토콜을 변환시켜 주는 역할을 하며 자체적인 정보를 무선 단말기에 제공할 수도 있다.

이하에서는 종래의 무선 단말언어의 자동 변환 방법에 대하여 첨부한 도면을 참조하여 간략하게 설명한다.

도1a 내지 도1c는 종래의 무선 단말언어의 자동 변환 시스템을 나타내는 도면이다.

일반적으로, 무선 인터넷 서비스 방법은 크게 왁 게이트웨이를 거치는 WAP 방식과, 왁 게이트웨이를 거치지 않는 ME방식으로 나뉘어진다. WAP 방식의 서비스를 지원하기 위한 무선 단말언어로는 HDML, WML 등이 있고, ME 방식의 서비스를 지원하기 위한 무선 단말언어로는 mHTML, cHTML, sHTML 등이 있다. 단말기 업체는 이동 통신 사업자가 선정한 표준에 따라 무선 단말기 내에 무선 인터넷을 지원하는 브라우저를 탑재하게 된다.

첨부한 도1a에서와 같이, WAP 방식을 채택한 무선 단말기 중에서 HDML 브라우저를 탑재한 무선 단말기(10), WML 브라우저를 탑재한 무선 단말기(11), mHTML 브라우저를 탑재한 무선 단말기(12)가 사용자에게 유알엘(URL : Uniform Resource Locator, 이하 URL이라 칭함)을 입력받아 웹 게이트웨이(20)를 거쳐 HDML로 제작된 문서를 제공하는 웹서버(30)에 접속된다. 웹서버(30)는 요청된 HDML로 제작된 문서를 웹 게이트웨이(20)에 전달한다. 이때, HDML 브라우저를 탑재한 무선 단말기(10)는 웹서버(30)에서 제공되는 콘텐츠를 서비스 받을 수 있지만, WML 브라우저를 탑재한 무선 단말기(11) 및 mHTML 브라우저를 탑재한 무선 단말기(12)는 제공되는 문서를 단말기 상에서 확인할 수 없다. 도1b는 웹서버(31)가 WML로 제작된 문서를 제공하는 경우이며, 도1c는 웹서버(32)가 mHTML로 제작된 문서를 제공하는 경우이며, 이때에도 상기와 같이, 무선 단말기의 브라우저 형식이 다르면 제공되는 문서를 단말기 상에서 확인할 수 없다.

이처럼 다양한 무선 단말언어가 현존하고 있는 상태에서 콘텐츠 제공업자는 동일한 내용의 콘텐츠를 여러 무선 단말기에 서비스하기 위하여 다양한 무선 단말 언어로 콘텐츠를 제작해야 되므로 콘텐츠 제작비용이 증가하고, 무선 단말기 사용자는 단말기에 내장된 브라우저의 종류에 따라 제한된 서비스를 받을 수 밖에 없는 문제점이 있다.

이외에도, 엑스엠엘(XML : eXtensible Markup Language)기반의 무선 단말언어 변환 방법이 있는데, 이는 원본문서를 엑스엠엘로 한번 변환하고 변환된 엑스엠엘 문서를 다시 목적문서로 변환하는 간접 변환방식을 사용함으로써, 데이터의 변환속도가 느린 문제점이 있다. 또한, 무선 단말기가 엑스엠엘 변환기와 목적언어 변환기 등의 2가지 이상의 변환기를 포함해야 하기 때문에 무선 단말기의 크기가 커지는 문제점이 있다.

발명이 이루고자하는 기술적 과제

이와 같은 문제점을 해결하기 위해, 본 발명이 이루고자 하는 기술적인 과제는 사용자가 무선 단말기의 종류에 관계없이 다양한 무선 단말언어로 제작된 콘텐츠 서비스를 제공받을 수 있도록 하는 데 그 목적이 있다.

또한, 무선 콘텐츠 제공업자가 콘텐츠 제작비용을 절감할 수 있도록 하는 데 또 다른 목적이 있다.

또한, 엑스엠엘 기반의 간접 변환방식보다 변환 속도가 빠르고, 무선 단말기 적재 시에 작은 용량을 요구하는 무선 단말언어의 직접 변환방식을 제공하고자 하는 데 또 다른 목적이 있다.

발명의 구성 및 작용

이와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명의 하나의 특징에 따른 무선 단말언어 실시간 자동 변환 시스템은, 하나 이상의 무선 단말기가 무선망을 통해 웹 게이트웨이에 하나 이상의 문서를 요청하면, 상기 웹 게이트웨이로부터 문서 요청 정보를 수신하여 상기 무선 단말기에 해당 문서를 제공하는 무선 단말언어 변환 시스템으로서,

상기 무선 단말기로부터 문서 요청을 받으면, 해당 무선 단말기의 브라우저를 자동 감지하여 상기 브라우저가 인식할 수 있는 단말언어를 감지하는 단말기 감지부;

요청된 문서에 포함된 문서 정보를 체크하여 캐쉬에 해당 문서가 존재하는지의 여부를 확인하고, 원본 문서를 요청하는 문서 요청부;

새롭게 생성된 문서나 변환된 문서를 보관하고 관리하는 캐쉬 관리부;

상기 브라우저의 형태에 맞게 원본 문서를 변환하는 변환 관리부;

변환된 문서를 상기 무선 단말기에 출력하는 출력부

를 포함한다.

본 발명의 다른 특징에 따른 무선 단말언어 실시간 자동 변환 시스템은,

하나 이상의 무선 단말기가 무선망을 통해 문서 요청 신호를 웹 게이트웨이에 전송하면 상기 웹 게이트웨이가 상기 무선 단말기로부터의 문서 요청 신호를 네트워크를 통해 전송하고, 상기 네트워크를 통해 전송된 문서 요청 신호에 따라 해당 문서를 제공하는 무선 단말언어 변환 시스템으로서,
상기 무선 단말기로부터 문서 요청에 따라 해당 무선 단말기의 브라우저를 자동 감지하여, 상기 브라우저의 형태에 맞게 원본 문서를 변환하고, 변환된 문서를 상기 무선 단말기에 출력하는 제1 서버를 포함한다.

본 발명의 또 다른 특징에 따른 무선 단말언어 실시간 자동 변환 시스템은,
무선망을 통해 문서 요청 신호를 전송하면, 웹 게이트웨이를 통해 네트워크를 거쳐 하나 이상의 무선 단말언어에 해당하는 문서를 제공하는 웹서버로부터 요청한 문서를 제공받는 무선 단말언어 변환 시스템으로서,
하나의 브라우저를 탑재하고, 사용자가 문서 요청을 희망하면 상기 브라우저를 자동 감지하여 상기 웹서버에 원하는 문서를 요청하고, 상기 웹서버에서 제공하는 목적 문서를 입력받아 상기 브라우저의 형태에 맞게 원본 문서를 변환하여 변환된 문서를 출력하는 무선 단말기를 포함한다.

본 발명의 또 다른 특징에 따른 무선 단말언어 실시간 자동 변환 방법은,
하나 이상의 무선 단말기가 무선망을 통해 전송된 문서 요청 신호를 수신한 웹 게이트웨이에 전송되면 상기 웹 게이트웨이가 상기 무선 단말기로부터의 문서 요청 신호를 네트워크를 통해 전송하고, 상기 네트워크를 통해 전송된 문서 요청 신호에 따라 해당 문서를 제공하는 무선 단말언어 변환 시스템을 이용한 무선 단말언어 변환 방법으로서,
현재 문서를 요청한 무선 단말기의 단말언어를 감지하고, 감지된 단말언어에 해당하는 문서를 요청하는 단계;
문서 요청에 따라 전송되어 온 문서를 수신하여, 상기 감지된 단말언어에 해당하는 문서로 변환하는 단계; 및
변환된 요청 문서를 상기 무선 단말기에 출력하는 단계를 포함한다.

이하에서는 본 발명의 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 본 발명을 용이하게 실시할 수 있는 가장 바람직한 실시 예를 첨부한 도면을 참조하여 상세히 설명한다.

도2는 본 발명의 제1 실시 예에 따른 무선 단말언어 실시간 자동 변환 시스템을 나타내는 구성 블록도 이다.

첨부한 도2에서와 같이, 본 발명의 제1 실시 예에 따른 무선 단말언어 실시간 자동 변환 시스템은 이동 중에 메시지를 송수신 할 수 있는 무선 단말기(100); 무선 단말기(100)로부터 전송된 신호를 TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol)프로토콜로 변환하거나, TCP/IP 프로토콜을 무선 단말기에 전송 가능한 WAP 프로토콜로 변환하는 웹 게이트웨이(200); 각각 다른 브라우저가 탑재된 무선 단말기(100)로부터 전송된 무선 단말 언어를 각각의 무선 단말기(100)에 해당하는 무선 단말 언어로 변환하는 무선 단말언어 변환기(300); 해당 무선 단말기(100)에 하나 이상의 콘텐츠를 포함한 무선 단말 서비스를 제공하는 웹서버를 포함한다.

무선 단말기(100)는 HDML 브라우저를 탑재한 무선 단말기(110); WML 브라우저를 탑재한 무선 단말기(120); mHTML 브라우저를 탑재한 무선 단말기(130)로 구분된다.

웹서버는 HDML로 문서를 제공하는 HDML 웹서버(400); WML로 문서를 제공하는 WML 웹서버(410); mHTML로 문서를 제공하는 mHTML 웹서버(420)를 포함한다.

도3은 도2의 무선 단말 언어 변환기를 상세하게 나타내는 구성 블록도 이다.

첨부한 도3에서와 같이, 무선 단말 언어 변환기(300)는 무선 단말기(100)로부터 문서 요청을 받으면 해당 단말기의 브라우저를 자동 감지하여 브라우저가 인식할 수 있는 단말언어를 감지하는 단말기 감지 모듈(310); 요청된 문서의 헤드(head)를 체크하여 캐쉬에 해당 문서가 존재하는지의 여부를 확인하여 문서가 없거나 변경되었으면 해당 유알엘로부터 원본 문서를 요청하는 문서 요청 모듈(320); 새롭게 생성된 문서나 변환된 문서를 보관, 관리하는 캐쉬 관리 모듈(330); 브라우저 포맷(format)에 맞게 원본 문서를 변환하는 변환 관리 모듈(340); 변환된 문서를 해당 무선 단말기(100)에 출력하는 출력 모듈(350)을 포함한다.

변환 관리 모듈(340)에서, 입력된 무선 단말언어에 대한 구문 구조를 context-free 문법으로 정형하게 기술한 문법(wml.gr, hhtml.gr, mhtml.gr)(341)이 파서 생성기(342)에 입력되면, 파서 생성기(342)는 문법에 따라 파서(344)의 구문 분석 행동을 결정하는 파싱 테이블(wml.tbl, hhtml.tbl, mhtml.tbl)(343)을 생성한다. 파서(344)는 생성된 파싱 테이블(343)을 이용하여 bottom-up 방식으로 문서 요청 모듈(320)에서 가져온 문서를 입력으로 받아 스캐너(scanner)로부터 의미있는 작은 단위의 토큰을 구문 분석하면서 EAST(Extended Abstract Syntax Tree)(345)를 중간표현으로 생성한다. 마크업 언어 생성기(346)는 EAST(345)를 입력받고 단말기 감지 모듈(310)로부터 해당 단말기가 인식할 수 있는 목적 단말언어에 대한 정보를 입력받아 목적 단말언어를 생성한다. 생성된 목적 단말언어는 출력 모듈(350)을 거쳐 무선 단말기(100)에 출력되고, 해당 문서의 재 검색 요청 시에 빠른 변환 결과를 제공하기 위해 캐쉬 관리 모듈(330)에 보내어진다.

이하에서는 본 발명의 실시 예에 따른 무선 단말언어 실시간 자동 변환 시스템의 작용에 대하여 첨부한 도면을 참조하여 상세히 설명한다.

도4는 본 발명의 제1 실시 예에 따른 무선 단말언어 자동 변환 방법을 나타내는 흐름도 이다.

도5a 내지 도5d는 도2의 변환 관리 모듈의 에이치디엠엘 문서의 입력 문법을 나타내는 도면이고, 도6은 도3의 파서 제작기를 통해 생성된 도5의 문법에 대한 파싱 테이블을 나타내는 도면이며, 도7a 내지 도7c는 에이치디엠엘 문서에 대한 도6의 문법에 의해 생성된 EAST 와 엠에이치티엠엘로 변환된 문서의 예를 나타내는 도면이다.

첨부한 도4에서와 같이, 사용자가 이동 단말기의 전원을 온 시켜서 웹 브라우저를 실행한다. 사용자가 이동 단말기의 화면상에 접속하고자 하는 웹사이트의 유알엘(URL : Uniform Resource Locator)을 입력한다(S100). 무선 단말기(100)는 사용자가 요청하는 해당 유알엘의 웹서버에 문서 요청 신호를 전송한다(S110). 도시하지 않은 무선망을 통해 전송되어진 문서 요청 신호는 웹 게이트웨이(200)에 전송되고, 웹 게이트웨이(200)는 도시하지 않은 인터넷(internet)을 통해 무선 단말 언어 변환기(300)에 문서 요청 신호를 전송한다. 단말기 감지 모듈(310)은 무선 단말기(100)의 브라우저 정보를 HTTP(Hyper Text Transfer Protocol)의 환경 변수인 HTTP_USER_AGENT 와 HTTP_ACCEPT 변수를 통해 감지하고(S120), 현재 문서를 요청한 무선 단말기(100)가 어떤 브라우저를 내장한 무선 단말기(100)인지를 판별한다. 캐쉬 관리 모듈(330)은 해당 유알엘의 목적 문서가 캐쉬에 저장되어 있는지 검색하여 판단한다(S130). 만일, 캐쉬에 해당 유알엘의 목적 문서가 저장되어 있지 않으면, 캐쉬 관리 모듈(330)은 해당 유알엘의 원본 문서가 캐쉬에 저장되어 있는지 검색하여 판단한다(S140). 캐쉬 관리 모듈(330)은 원본 문서가 저장되어 있지 않을 경우, 문서 요청 모듈(320)을 호출한다. 문서 요청 모듈(320)은 해당 유알엘의 원본 문서를 웹서버(400)에 요청한다(S150). 웹서버(400)는 요청한 해당 문서의 원본 문서를 검색하여 검색 결과에 따른 원본 문서를 전송한다(S160). 문서 요청 모듈(320)은 원본 문서를 수신하여 캐쉬에 저장한다(S170).

문서 요청 모듈(320)은 요청 문서의 포맷을 무선 단말기(100)가 인식할 수 있는 문서 포맷으로 변환하기 위해 변환 관리 모듈(340)을 호출한다. 변환 관리 모듈(340)은 HDML 문서를 파싱(parsing)하기 위해, 첨부한 도5에서와 같은 HDML의 context-free 문법을 입력받는다.

도5는 문법 구조에 따른 EAST의 형태를 구성하도록 설계된 HDML 문법을 도시한 것이다. 의미 있는 터미널(terminal)은 토큰 값을 갖는 명칭이나 상수가 되며 EAST의 단말노드(terminal node)가 된다. 그리고 의미

있는 생성규칙에 결합된 노드 이름은 EAST의 비 단말노드(nonterminal node)가 되며 특정한 형태의 EAST가 구성되도록 설계한 것이다. 파서 생성기(342)는 전달받은 context-free 문법을 입력받아 도6과 같은 파싱 테이블(343)을 생성한다. 파서(344)는 도6과 같은 파싱 테이블(343)을 이용하여 문서 요청 모듈(320)을 통해 전송된 원본 HDML 문서를 bottom-up 방식으로 입력받아 스캐너로부터 의미 있는 토큰을 넘겨받는다. 파서(344)는 구문을 분석하여 도7a 내지 도7c와 같은 원본 문서의 EAST(345)를 생성한다(S180). EAST(345)의 구조는 도7b와 같이 left-son/right-brother 방법을 사용하여 왼쪽 링크는 자(son) 노드(node)를 가리키며, 오른쪽 링크는 형제(brother) 노드를 가리킨다.

파싱 과정에서 EAST를 구성하는 방법은 도8과 같이 스캐너로부터 의미있는 토큰을 넘겨받고(S300), 각 토큰에 대하여 LR 파싱테이블을 참조하여(S310) 파싱 테이블의 값(Entry)이 0보다 큰지 즉, 파싱 테이블의 값이 시프트(shift)를 나타내는지를 체크한다(S320). 만일, 파싱 테이블의 값이 시프트를 나타내면 의미 있는 토큰 여부를 체크하고(S330), 의미 있는 토큰일 경우 단말노드를 만든다(S340). 파싱 테이블의 값의 체크 단계(S320)에서, 만일, 파싱 테이블의 값이 시프트를 나타내지 않으면, 파싱 테이블의 값의 체크 판단하고(S360), 파싱 테이블이 0보다 작으면 즉, 파싱 테이블이 리듀스(reduce)를 나타낼 때 해당 생성규칙이 시작 생성규칙으로 리듀스 되는지 체크하고, 리듀스 되면 파싱이 끝나게 된다(S370). 만일, 리듀스 되지 않으면, 의미있는 생성규칙으로 리듀스 할 때만 지금까지 만든 노드들을 한데 묶어 서브 트리를 구성한다(S380). 파싱 테이블의 값이 0이면 에러를 의미하며 다음 토큰을 읽어(S390) 파싱을 계속한다.

마크업 언어 생성기(346)는 생성된 EAST(345)를 입력으로 받아 트리(tree)를 운행하면서, 단말기 감지 모듈(310)이 넘겨준 사용자의 무선 단말기(100)에 대한 정보를 토대로 해당 무선 단말기(100)가 인식할 수 있는 목적 문서를 생성한다(S190). 캐쉬 관리 모듈(330)은 생성된 목적 문서를 캐쉬에 저장한다(S200). 출력 모듈(350)은 캐쉬 관리 모듈(330)을 통해 생성된 목적 문서를 전달받아, 변환된 결과를 해당 무선 단말기(100)에 출력한다(S210). 변환된 결과는 웹 게이트웨이(200)에 전송되고, 웹 게이트웨이(200)는 출력된 변환 결과를 해당 무선 단말기에 전송하며, 사용자는 변환 결과를 무선 단말기(100)를 통해 확인한다(S220).

도9는 본 발명의 제2 실시 예에 따른 무선 단말언어 자동 변환 시스템을 나타내는 구성 블록도이며, 도10은 도9의 무선 단말 언어 변환기를 상세하게 나타내는 구성 블록도 이다.

본 발명의 제2 실시 예에 따른 무선 단말언어 자동 변환 시스템은, 본 발명의 제1 실시 예의 무선 단말언어 자동 변환 시스템과 동일한 부호로 표시하였고, 이하 본 발명의 제1 실시 예와 동일한 부분의 설명은 생략한다.

본 발명의 제2 실시 예는 무선 단말 언어 변환기(300)가 무선 단말기(100)에 탑재된 경우에 관한 것이다. 예를 들어, HDML 브라우저가 탑재된 무선 단말기(110)에 무선 단말언어 변환기(300)가 탑재되어 원하는 문서를 요청하면, mHTML로 제작된 문서를 제공하는 웹서버(420)는 사용자가 요구하는 목적문서를 제공한다. 무선 단말 언어 변환기(300)와 HDML 브라우저가 탑재된 무선 단말기(110)은 mHTML 문서를 입력받고, 무선 단말 언어 변환기(300)는 제1 실시 예에서와 같은 과정을 통해 해당 단말기가 인식할 수 있는 목적 단말언어인 HDML로 변환된 문서를 제공받을 수 있다. 이때, 첨부한 도10에서와 같이, 무선 단말 언어 변환기(300)가 각각의 무선 단말기(110,120,130)에 적용될 경우, 무선 단말기(100)의 제한된 메모리 영역 안에서 언어변환이 이루어져야 하기 때문에, 단말기 감지 모듈, 문서 요청 모듈, 캐쉬 관리 모듈이 필요 없다. 또한, 단말언어를 파싱한 후, EAST를 생성하는 과정에서 많은 메모리 공간이 요구되므로, 본 발명의 제2 실시 예에서는 EAST를 생성하지 않고 문법-지시적 변환 방법을 사용하여 목적 단말언어로 직접 언어 변환을 수행한다. 문법-지시적 변환 방법은 입력 문법 구조에 따라 그 생성 규칙에 알맞은 의미 수행 코드를 작성하여 작은 메모리 공간 안에서 쉽게 언어 변환을 수행한다.

본 발명은 본 발명의 요지를 벗어나지 않는 범위 내에서, 본 발명의 구성 요소에 있어서 많은 변형 및 변경이 가능함은 물론이며, 본 발명이 실시 예에만 한정되는 것은 아니다.

발명의 효과

이상에서와 같이, 본 발명의 무선 단말언어 실시간 자동 변환 시스템 및 자동 변환 방법은 사용자가 무선 단말기의 종류에 관계없이 다양한 무선 단말언어로 제작된 콘텐츠 서비스를 제공받을 수 있다.

또한, 무선 콘텐츠 제공업자가 콘텐츠 제작비용을 절감할 수 있도록 하며, 엑스엠엘 기반의 간접 변환방식보다 변환 속도가 빠르고, 무선 단말기 적재 시에 작은 용량을 요구하는 무선 단말언어의 직접 변환방식을 제공할 수 있다.

(57) 청구의 범위

청구항1

하나 이상의 무선 단말기가 무선망을 통해 웹 게이트웨이에 하나 이상의 문서를 요청하면, 상기 웹 게이트웨이로부터 문서 요청 정보를 수신하여 상기 무선 단말기에 해당 문서를 제공하는 무선 단말언어 변환 시스템에서,

상기 무선 단말기로부터 문서 요청을 받으면, 해당 무선 단말기의 브라우저를 자동 감지하여 상기 브라우저가 인식할 수 있는 단말언어를 감지하는 단말기 감지부;

요청된 문서에 포함된 문서 정보를 체크하여 캐쉬에 해당 문서가 존재하는지의 여부를 확인하고, 원본 문서를 요청하는 문서 요청부;

새롭게 생성된 문서나 변환된 문서를 보관하고 관리하는 캐쉬 관리부;

상기 브라우저의 형태에 맞게 원본 문서를 변환하는 변환 관리부;

변환된 문서를 상기 무선 단말기에 출력하는 출력부

를 포함하는 무선 단말언어 실시간 자동 변환 시스템.

청구항2

제1항에서, 상기 변환 관리부가

입력된 상기 무선 단말기의 단말언어에 대한 정형화된 문법이 입력되면, 상기 문법에 따라 파싱 테이블을 생성하는 파서 생성기;

생성된 상기 파싱 테이블을 이용하여 상기 문서 요청부로부터 수신된 문서를 입력받아 확장된 구문트리를 중간표현으로 생성하는 파서;

상기 확장된 구문트리를 입력받아, 상기 단말기 감지부로부터 해당 단말기가 인식할 수 있는 목적 단말언어에 대한 정보를 입력받아 목적 단말언어를 생성하는 마크업 언어 생성기

를 포함하는 무선 단말언어 실시간 자동 변환 시스템.

청구항3

하나 이상의 무선 단말기가 무선망을 통해 문서 요청 신호를 웹 게이트웨이에 전송하면 상기 웹 게이트웨이가 상기 무선 단말기로부터의 문서 요청 신호를 네트워크를 통해 전송하고, 상기 네트워크를 통해 전송된 문서 요청 신호에 따라 해당 문서를 제공하는 무선 단말언어 변환 시스템에서,

상기 무선 단말기로부터 문서 요청에 따라 해당 무선 단말기의 브라우저를 자동 감지하여, 상기 브라우저의 형태에 맞게 원본 문서를 변환하고, 변환된 문서를 상기 무선 단말기에 출력하는 제1 서버

를 포함하는 무선 단말언어 실시간 자동 변환 시스템.

청구항4

제3항에서, 상기 제1 서버가

상기 무선 단말기로부터 문서 요청을 받으면, 해당 무선 단말기의 브라우저를 자동 감지하여 상기 브라우저가 인식할 수 있는 단말언어를 감지하는 단말기 감지부;

요청된 문서에 포함된 문서 정보를 체크하여 캐쉬에 해당 문서가 존재하는지의 여부를 확인하고, 원본 문서를 요청하는 문서 요청부;

새롭게 생성된 문서나 변환된 문서를 보관하고 관리하는 캐쉬 관리부;

상기 브라우저의 형태에 맞게 원본 문서를 변환하는 변환 관리부;

변환된 문서를 상기 무선 단말기에 출력하는 출력부

를 포함하는 무선 단말언어 실시간 자동 변환 시스템.

청구항5

제4항에서, 상기 변환 관리부가

입력된 상기 무선 단말기의 단말언어에 대한 정형화된 문법이 입력되면, 상기 문법에 따라 파싱 테이블을 생성하는 파서 생성기;

생성된 상기 파싱 테이블을 이용하여 상기 문서 요청부로부터 수신된 문서를 입력받아 확장된 구문트리를 중간표현으로 생성하는 파서;

상기 확장된 구문트리를 입력받아, 상기 단말기 감지부로부터 해당 단말기가 인식할 수 있는 목적 단말언어에 대한 정보를 입력받아 목적 단말언어를 생성하는 마크업 언어 생성기

를 포함하는 무선 단말언어 실시간 자동 변환 시스템.

청구항6

무선망을 통해 문서 요청 신호를 전송하면, 웹 게이트웨이를 통해 네트워크를 거쳐 하나 이상의 무선 단말언어에 해당하는 문서를 제공하는 웹서버로부터 요청한 문서를 제공받는 무선 단말언어 변환 시스템에서,

하나의 브라우저를 탑재하고, 사용자가 문서 요청을 희망하면 상기 브라우저를 자동 감지하여 상기 웹서버에 원하는 문서를 요청하고, 상기 웹서버에서 제공하는 목적 문서를 입력받아 상기 브라우저의 형태에 맞게 원본 문서를 변환하여 변환된 문서를 출력하는 무선 단말기

를 포함하는 무선 단말언어 실시간 자동 변환 시스템.

청구항7

제6항에서, 상기 무선 단말기가

상기 브라우저의 형태에 맞게 원본 문서를 변환하는 변환 관리부; 및

변환된 문서를 출력하는 출력부

를 포함하는 무선 단말언어 실시간 자동 변환 시스템.

청구항8

제7항에서, 상기 변환 관리부가

입력된 상기 무선 단말기의 단말언어에 대한 정형화된 문법이 입력되면, 상기 문법에 따라 파싱 테이블을 생성하는 파서 생성기;

생성된 상기 파싱 테이블을 이용하여 문법/지시적 변환 방법을 통해 목적 단말언어로 직접 언어 변환하는 파서

를 포함하는 무선 단말언어 실시간 자동 변환 시스템.

청구항9

하나 이상의 무선 단말기가 무선망을 통해 전송된 문서 요청 신호를 수신한 웹 게이트웨이에 전송되면 상기 웹 게이트웨이가 상기 무선 단말기로부터의 문서 요청 신호를 네트워크를 통해 전송하고, 상기 네트워크를 통해 전송된 문서 요청 신호에 따라 해당 문서를 제공하는 무선 단말언어 변환 시스템을 이용한 무선 단말언어

변환 방법에서,

현재 문서를 요청한 무선 단말기의 단말언어를 감지하고, 감지된 단말언어에 해당하는 문서를 요청하는 단계;

문서 요청에 따라 전송되어 온 문서를 수신하여, 상기 감지된 단말언어에 해당하는 문서로 변환하는 단계; 및
변환된 요청 문서를 상기 무선 단말기에 출력하는 단계

를 포함하는 무선 단말언어 실시간 자동 변환 방법.

청구항10

제9항에서, 상기 문서 요청 단계가

상기 무선 단말기의 브라우저 정보를 환경 변수를 통해 감지하는 단계;

현재 문서를 요청한 무선 단말기가 내장한 브라우저를 판별하는 단계;

해당 유알엘의 목적 문서가 캐쉬에 저장되어 있는지 검색하는 단계;

상기 캐쉬에 해당 유알엘의 목적 문서가 존재하지 않으면, 해당 유알엘의 원본 문서가 상기 캐쉬에 저장되어 있는지 검색하는 단계;

상기 원본 문서가 존재하지 않으면, 해당 유알엘의 원본 문서를 웹서버에 요청하여 원본 문서를 전송받는 단계;

전송 받은 원본 문서를 수신하여 상기 캐쉬에 저장하는 단계

를 포함하는 무선 단말언어 실시간 자동 변환 방법.

청구항11

제9항에서, 상기 문서 변환 단계가

상기 원본 문서의 정형화 된 구문 구조 문법을 토대로 파싱 테이블을 생성하는 단계;

파서가 상기 파싱 테이블을 이용하여 전송되어 온 원본 문서를 입력받아 스캐너로부터 의미 있는 토큰을 넘겨받는 단계;

상기 파서가 구문을 분석하여 원본 문서의 확장된 추출 문법 트리를 생성하는 단계;

생성된 상기 확장된 추출 문법 트리를 수신하여, 상기 무선 단말기에 대한 정보를 토대로 해당 무선 단말기가 인식할 수 있는 목적 문서를 생성하는 단계;

생성된 상기 목적 문서를 캐쉬에 저장하는 단계

를 포함하는 무선 단말언어 실시간 자동 변환 방법.

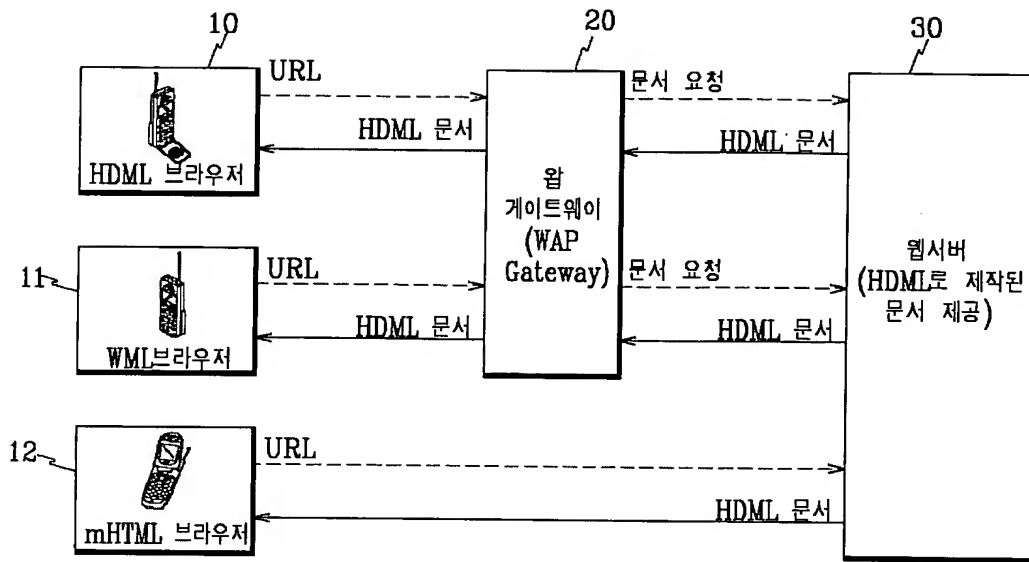
청구항12

제9항에서, 상기 문서 변환 단계가

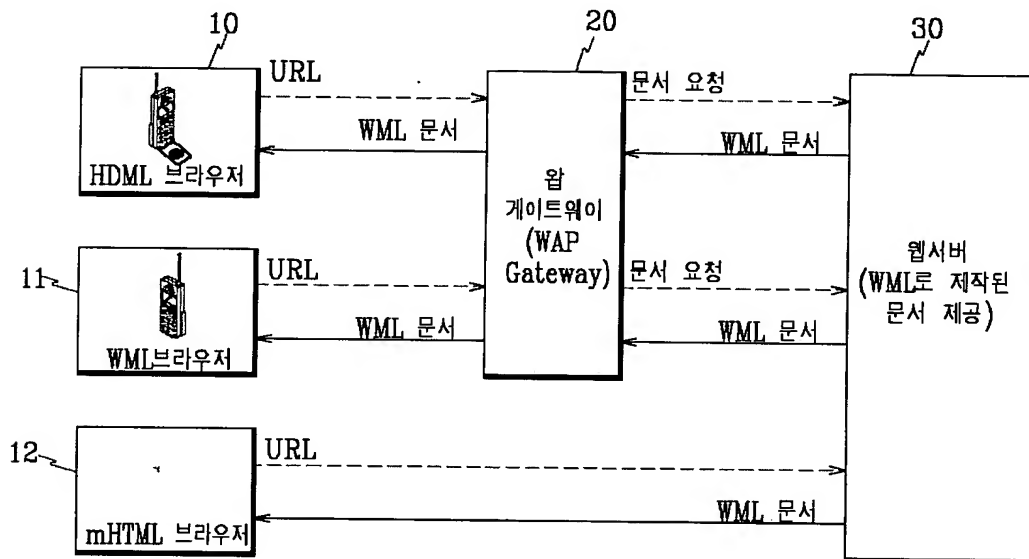
입력 문법 구조에 따라, 생성 규칙에 알맞은 의미 수행 코드를 작성하여 작은 메모리 공간 안에서 쉽게 언어 변환을 수행하여 목적 단말언어로 직접 언어 변환을 수행 가능한 것을 특징으로 하는 무선 단말언어 실시간 자동 변환 방법.

도면

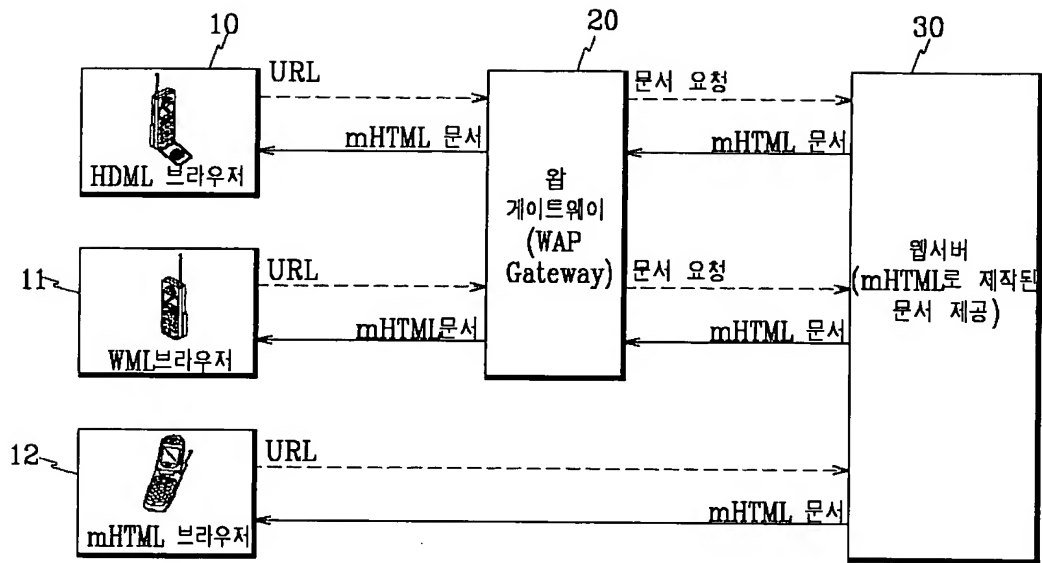
도면1a



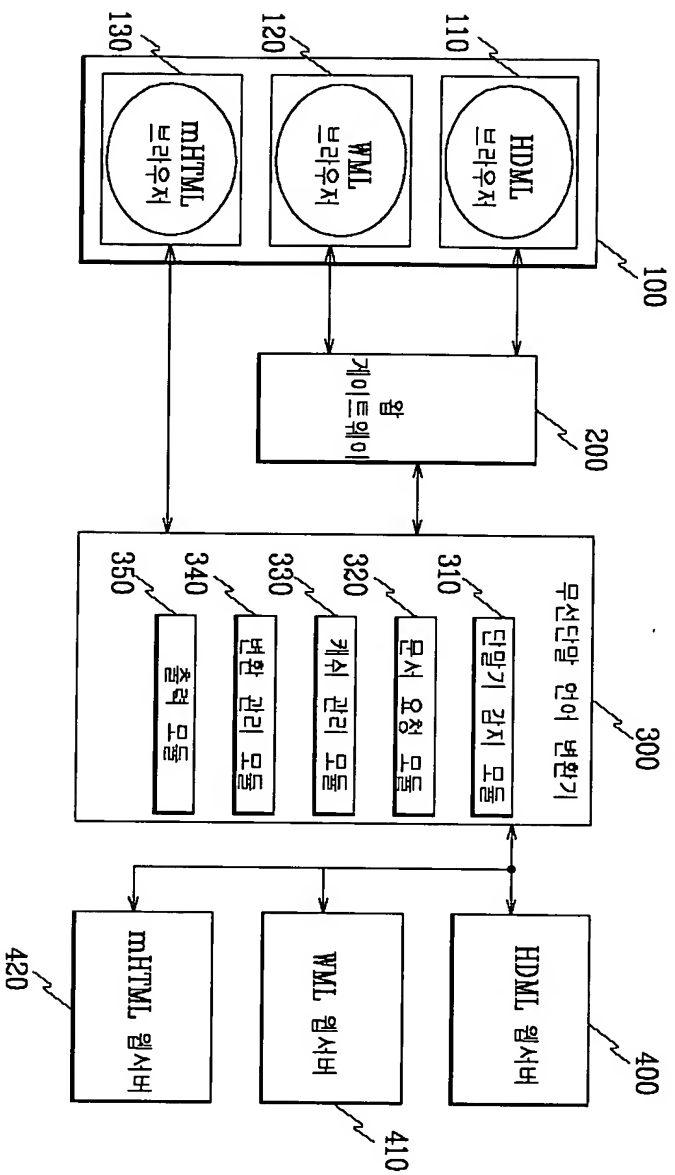
도면1b



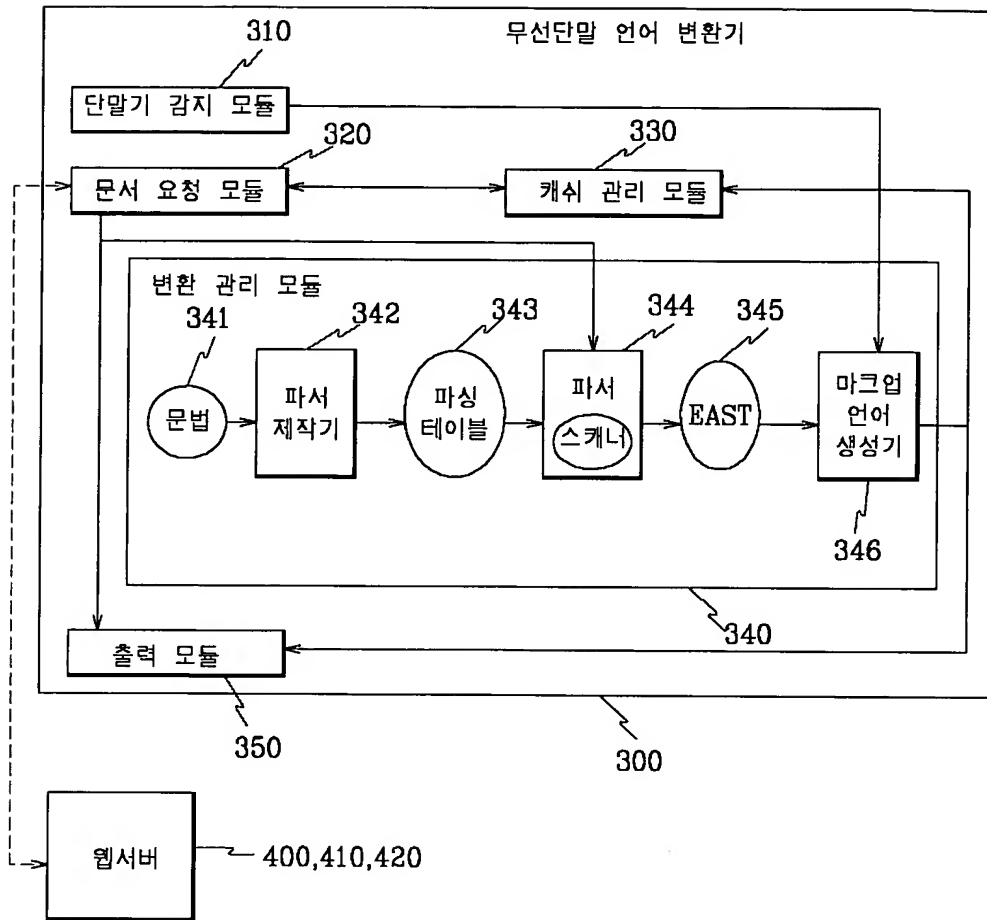
도면1c



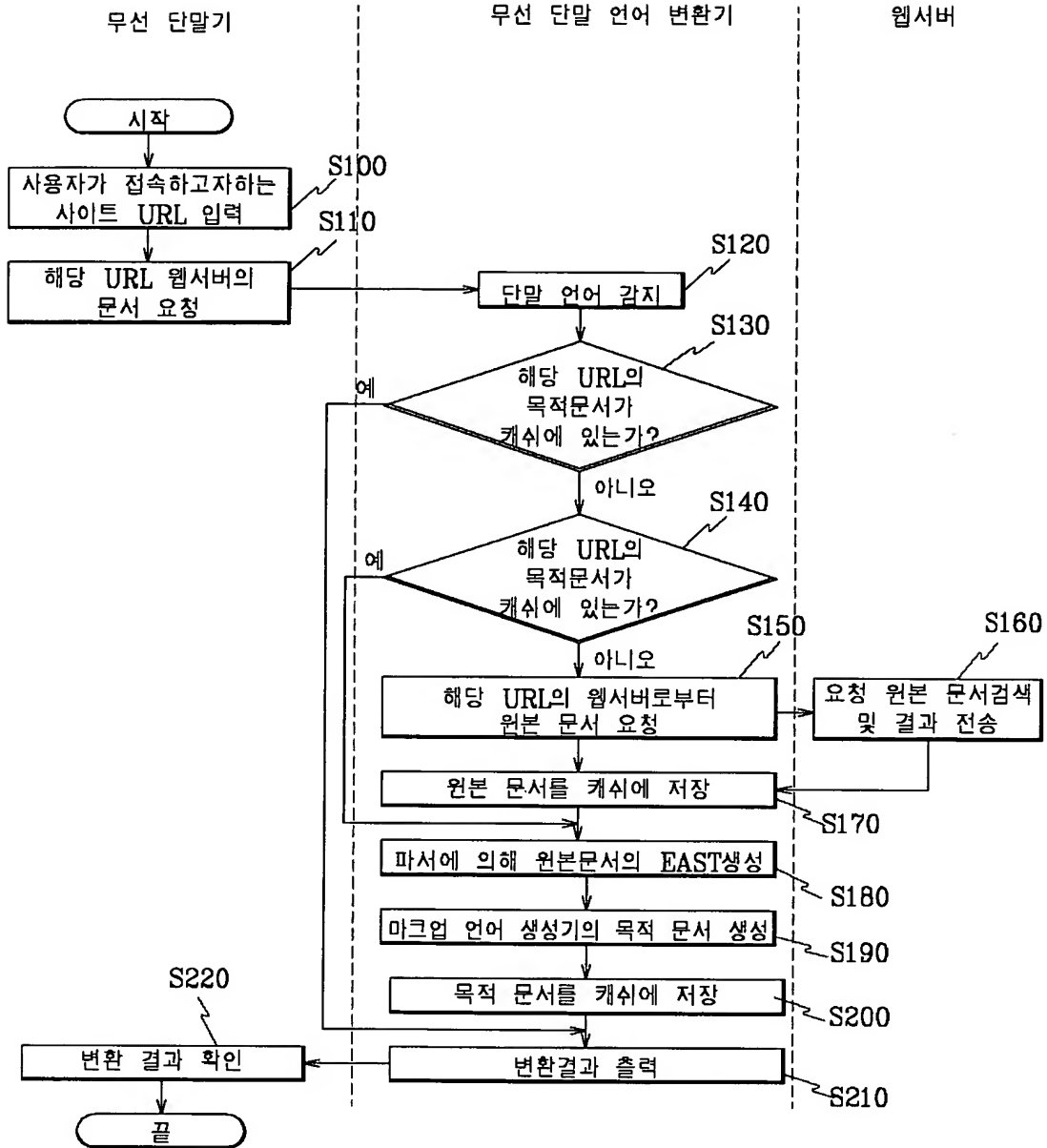
도면2



도면3



도면4



도면5a


```

DIRECTIVE    BUILD_TREES -> ON;
              LIST_STATES -> OFF;

LEXICON      'xstring' => STRING;
              'xtext'  => TEXT;
              'xaccept'=> ACCEPT;
              'xfalse' => FALSE;
              'xgo'    => GO;
              'xgosub' => GOSUB;
              'xtrue'  => TRUE;
              'xprev'  => PREV;
              'xhelp'  => HELP;
              'xsoft1' => SOFT1;
              'xsoft2' => SOFT2;
              'xget'   => GET;
              'xpost'  => POST;
              'xreturn'=> RETURN;
              'xcancel'=> CANCEL;
              'xcall'  => CALL;
              'xnoop'  => NOOP;
              'xnumber'=> NUMBER;
              'xalpha' => ALPHA;
              'xnext'  => NEXT;
              'xleft'  => LEFT;
              'xright' => RIGHT;

SYNTAX hdm1
hdm1    -> 'hdm1' deck_attrs '>' deck_content hdm1_e_tag    => HDML;
deck_attrs -> deck_opts                                     => __DECK_ATTRS;
        -> ;
deck_opts -> deck_opts deck_opt_attr;
        -> deck_opt_attr;
deck_opt_attr -> 'version' '=' 'xstring'                    => __version;
        -> 'ttl' '=' string                                  => __ttl;
        -> 'public' '=' boolVal                               => __public;
        -> 'accessdomain' '=' string                         => __accessdomain;
        -> 'accesspath' '=' string                           => __accesspath;
        -> 'markable' '=' boolVal                             => __markable;
string    -> 'xstring';
        -> 'xaccept';
        -> 'xfalse';
        -> 'xgo';
        -> 'xgosub';
        -> 'xtrue';
        -> 'xprev';
        -> 'xhelp';
        -> 'xsoft1';
        -> 'xsoft2';
        -> 'xget';
        -> 'xpost';
        -> 'xreturn';
        -> 'xcancel';
        -> 'xcall';
        -> 'xnoop';
        -> 'xnumber';
        -> 'xalpha';
        -> 'xleft';
        -> 'xright';
        -> 'xnext';
deck_content -> actions cards;
actions     -> actions action;
        -> ;
action      -> 'action' action_attrs '>'                    => DECK_ACTION;
action_attrs -> action_list                                  => __ACTION_ATTRS;
        -> ;
action_list -> action_list action_opt;
        -> action_opt;

```

action_opt	-> 'type' '=' typeVal	=> __type;
	-> 'label' '=' string	=> __label;
	-> 'task' '=' taskVal	=> __task;
	-> 'dest' '=' string	=> __dest;
	-> 'rel' '=' string	=> __rel;
	-> 'method' '=' methodVal	=> __method;
	-> 'postdata' '=' string	=> __postdata;
	-> 'accept-charset' '=' xstring	=> __accept_charset;
	-> 'vars' '=' xstring	=> __vars;
	-> 'receive' '=' string	=> __receive;
	-> 'retvals' '=' string	=> __retvals;
	-> 'next' '=' string	=> __next;
	-> 'cancel' '=' string	=> __cancel;
	-> 'friend' '=' boolVal	=> __friend;
	-> 'sendreferer' '=' boolVal	=> __sendreferer;
	-> 'clear' '=' boolVal	=> __clear;
	-> 'number' '=' xstring	=> __number;
	-> 'src' '=' string	=> __src;
	-> 'icon' '=' string	=> __icon;
typeVal	-> 'xaccept';	
	-> 'xprev';	
	-> 'xhelp';	
	-> 'xsoft1';	
	-> 'xsoft2';	
methodVal	-> 'xget';	
	-> 'xpost';	
taskVal	-> 'xgo';	
	-> 'xgosub';	
	-> 'xprev';	
	-> 'xreturn';	
	-> 'xcancel';	
	-> 'xcall';	
	-> 'xnoop';	
cards	-> cards card;	
card	-> display_card;	
	-> nodisp_card;	
	-> choice_card;	
	-> entry_card;	
display_card	-> card_s_tag disp_contents card_e_tag	=> DISPLAY_CARD;
card_s_tag	-> 'display' card_opt_list '>';	
card_opt_list	-> card_list	=> __CARD_ATTRS;
	-> ;	
card_list	-> card_list card_opt;	
	-> card_opt;	
card_opt	-> 'name' '=' string	=> __name;
	-> 'title' '=' string	=> __title;
	-> 'bookmark' '=' string	=> __bookmark;
	-> 'markable' '=' boolVal	=> __markable;
boolVal	-> 'xfalse';	
	-> 'xtrue';	
disp_contents	-> card_tasks formatted_text;	
formatted_text	-> formatted_texts	=> CONTENTS;
formatted_texts	-> formatted_texts formatted_line;	
	-> formatted_line;	
formatted_line	-> line_format;	
line_format	-> layout;	
	-> 'br' '>'	=> BR;
layout	-> 'wrap' '>' align_formats	=> WRAP;
	-> 'line' '>' align_formats	=> LINE;
	-> align_formats;	
align_formats	-> align_formats align_format;	
	-> ;	

```

align_format    -> alignment text_line;
                -> text_line;
                -> dummy_tag;
alignment       -> 'center' '>';                               => CENTER;
                -> 'right' '>';                                => RIGHT;
dummy_tag       -> 'dummy' '>' text_line '</' 'dummy' '>';      => DUMMY;
                -> ;
text_line       -> 'xtext';
                -> image;
                -> text_format;
                -> tab_format;
                -> anchor;
                -> ;
image           -> 'img' image_opt_list '>'                     => IMAGE;
image_opt_list  -> image_list                                   => __IMAGE_ATTRS;
                -> ;
image_list      -> image_list image_opt_attr;
                -> image_opt_attr;
image_opt_attr  -> 'alt' '=' string                             => __alt;
                -> 'name' '=' string                           => __name;
                -> 'src' '=' string                             => __src;
                -> 'icon' '=' string                            => __icon;
text_format     -> emph;
emph            -> 'b' '>' text_line b_e_tag                     => B;
                -> 'i' '>' text_line i_e_tag                     => I;
b_e_tag         -> '</' 'b' '>';
                -> ;
i_e_tag         -> '</' 'i' '>';
                -> ;
tab_format      -> 'tab' '>'                                     => TAB;
anchor          -> 'a' a_attrs '>' a_fields a_e_tag            => A;
a_attrs         -> a_list                                       => __A_ATTRS;
                -> ;
a_list          -> a_list a_attr;
                -> a_attr;
a_attr          -> 'task' '=' taskVal                           => __task;
                -> 'label' '=' string                           => __label;
                -> 'accesskey' '=' 'xstring'                     => __accesskey;
                -> 'rel' '=' string                              => __rel;
                -> 'dest' '=' string                             => __dest;
                -> 'vars' '=' 'xstring'                          => __vars;
                -> 'receive' '=' 'xstring'                       => __receive;
                -> 'next' '=' string                             => __next;
                -> 'cancel' '=' string                           => __cancel;
                -> 'friend' '=' boolVal                          => __friend;
                -> 'sendreferer' '=' boolVal                     => __sendreferer;
                -> 'retvals' '=' 'xstring'                       => __retvals;
                -> 'clear' '=' boolVal                           => __clear;
                -> 'postmethod' '=' methodVal                   => __postmethod;
                -> 'postdata' '=' string                         => __postdata;
                -> 'accept-charset' '=' 'xstring'                => __accept_charset;
                -> 'number' '=' 'xstring'                        => __number;
a_fields        -> a_fields a_field;
                -> ;
a_field         -> 'xtext';
                -> image;
                -> text_format;
                -> tab_format;
a_e_tag         -> '</' 'a' '>';
                -> ;
card_tasks      -> card_tasks card_task;
                -> ;
card_task       -> 'action' action_attrs '>'                   => CARD_ACTION;
card_e_tag      -> '</' 'display' '>';

```

nodisp_card	-> nodisp_s_tag card_tasks nodisp_e_tag	=> NODISP_CARD;
nodisp_s_tag	-> 'nodisplay' card_opt_list '>';	
nodisp_e_tag	-> '</' 'nodisplay' '>';	
choice_card	-> choice_s_tag card_tasks choice_element choice_e_tag	=> CHOICE_CARD;
choice_s_tag	-> 'choice' choice_attrs '>';	
choice_attrs	-> choice_list	=> __CHOICE_ATTRS;
	-> ;	
choice_list	-> choice_list choice_attr;	
	-> choice_attr;	
choice_attr	-> card_opt;	
	-> 'method' '=' methodVal	=> __method;
	-> 'key' '=' string	=> __key;
	-> 'ikey' '=' string	=> __ikey;
	-> 'default' '=' string	=> __default;
	-> 'idefault' '=' 'xstring'	=> __idefault;
	-> 'label' '=' string	=> __label;
methodVal	-> 'xnumber';	
	-> 'xalpha';	
choice_element	-> formatted_texts choice_entries	=> CONTENTS;
choice_entries	-> choice_entries choice_entry;	
	-> ;	
choice_entry	-> ce_s_tag ce_element ce_e_tag	=> CE;
ce_s_tag	-> 'ce' ce_attrs '>';	
ce_attrs	-> ce_attr_list	=> __CE_ATTRS;
	-> ;	
ce_attr_list	-> ce_attr_list ce_attr;	
	-> ce_attr;	
ce_attr	-> 'value' '=' string	=> __value;
	-> 'label' '=' string	=> __label;
	-> 'task' '=' taskVal	=> __task;
	-> 'dest' '=' string	=> __dest;
	-> 'rel' '=' string	=> __rel;
	-> 'method' '=' methodVal	=> __method;
	-> 'postdata' '=' string	=> __postdata;
	-> 'accept-charset' '=' 'xstring'	=> __accept_charset;
	-> 'vars' '=' 'xstring'	=> __vars;
	-> 'receive' '=' 'xstring'	=> __receive;
	-> 'retvals' '=' 'xstring'	=> __retvals;
	-> 'next' '=' string	=> __next;
	-> 'cancel' '=' string	=> __cancel;
	-> 'friend' '=' boolVal	=> __friend;
	-> 'sendreferer' '=' boolVal	=> __sendreferer;
	-> 'clear' '=' boolVal	=> __clear;
	-> 'number' '=' 'xstring'	=> __number;
	-> 'type' '=' string	=> __type;
ce_element	-> formatted_texts;	
ce_e_tag	-> '</' 'ce' '>';	
	-> ;	
choice_e_tag	-> '</' 'choice' '>';	
entry_card	-> entry_s_tag disp_contents entry_e_tag	=> ENTRY_CARD;
entry_s_tag	-> 'entry' entry_attrs '>';	
entry_attrs	-> entry_list	=> __ENTRY_ATTRS;
	-> ;	
entry_list	-> entry_list entry_attr;	
	-> entry_attr;	
entry_attr	-> card_opt;	
	-> 'format' '=' 'xstring'	=> __format;
	-> 'fill' '=' fillVal	=> __fill;
	-> 'noecho' '=' boolVal	=> __noecho;
	-> 'emptyok' '=' boolVal	=> __emptyok;
	-> 'key' '=' string	=> __key;
	-> 'default' '=' string	=> __default;
fillVal	-> 'xleft';	
	-> 'xright';	
entry_e_tag	-> '</' 'entry' '>';	
html_e_tag	-> '</' 'html' '>';	

```

#define NO_RULES 230
#define GOAL_RULE (NO_RULES+1)
#define NO_SYMBOLS 161
#define NO_STATES 449
int leftSymbol[NO_RULES+1] = {
    143, 142, 124, 124, 127, 127, 126, 126, 126, 126,
    126, 126, 156, 156, 156, 156, 156, 156, 156, 156,
    // . . .
    132, 132, 132, 132, 132, 132, 132, 138, 138, 135,
    144};
int rightLength[NO_RULES+1] = {
    2, 5, 1, 0, 2, 1, 3, 3, 3, 3,
    3, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
    // . . .
    1, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 1, 1, 3,
    3};
int parsingTable[NO_STATES][NO_SYMBOLS+1] = {
    {/** state 0 ***/
    0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0,
    // . . .
    0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0,
    0, 0},
    {/** state 1 ***/
    0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0,
    // . . .
    0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0,
    0, 0},
    {/** state 2 ***/
    0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0,
    // . . .
    0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0,
    0, 0},
    {/** state 3 ***/
    -231, -231, -231, -231, -231, -231, -231, -231, -231,
    // . . .
    -231, -231, -231, -231, -231, -231, -231, -231, -231,
    -231, -231},
    {/** state 4 ***/
    0, 0, 0, 0, -2, 0, 0, 0, 12, 0,
    // . . .
    0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0,
    0, 0},
    {/** state 5 ***/
    0, 0, 0, 0, -5, 0, 0, 0, -5, 0,
    // . . .
    0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0,
    0, 0},
    {/** state 6 ***/
    0, 0, 0, 0, 14, 0, 0, 0, 0, 0,
    // . . .
    0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0,
    0, 0},
    {/** state 448 ***/
    -159, 0, -159, 0, 0, 0, -159, 0, 0, 0,
    // . . .
    0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0,
    0, 0}
};

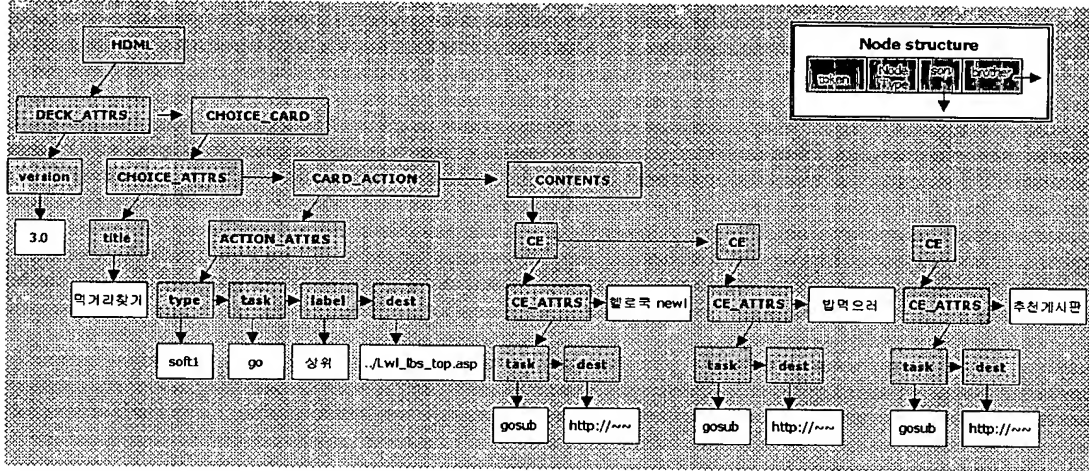
```

```

<HDML VERSION=3.0>
<CHOICE TITLE="먹거리찾기">
  <ACTION TYPE=SOFT1 TASK=GO LABEL=상위 DEST=../Lwl_lbs_top.asp>
  <!--<ACTION TYPE=SOFT1 LABEL=상위 TASK=GOSUB DEST=../Lwl_lbs_top.asp-->
  <CE TASK=GOSUB DEST="HTTP://www.hellocook.com/019/index.html">헬로룩 new!
  <CE TASK=GOSUB DEST=Lwl_store_rice.asp>밥먹으러
  <!--<CE TASK=GOSUB DEST=Lwl_store_list.asp?SelectID=27>추천업소-->
  <CE TASK=GOSUB DEST=../Bbs/Lwl_list.asp">추천게시판
</CHOICE>
</HDML>

```

도면7b



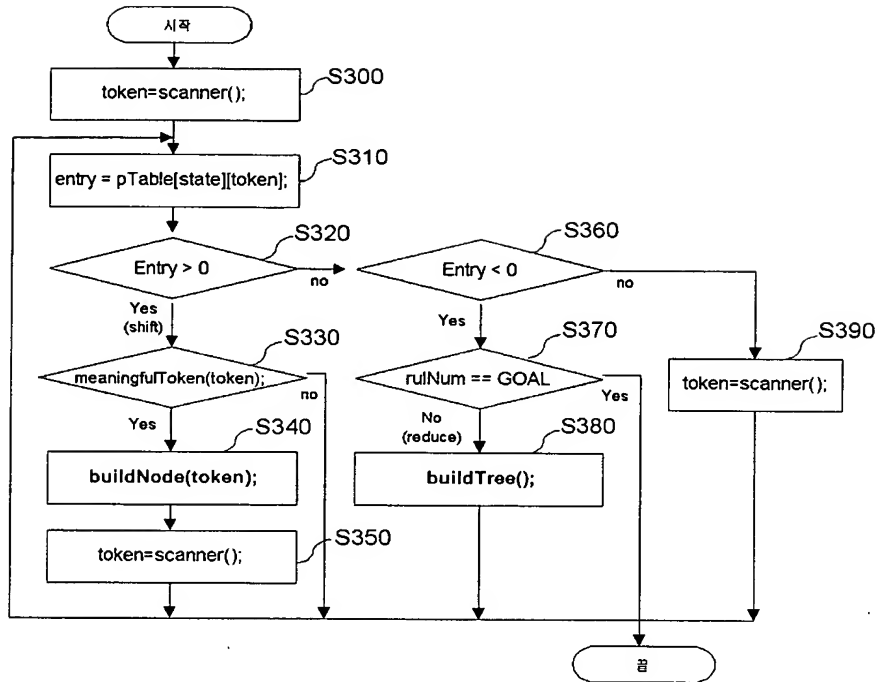
도면7c

```

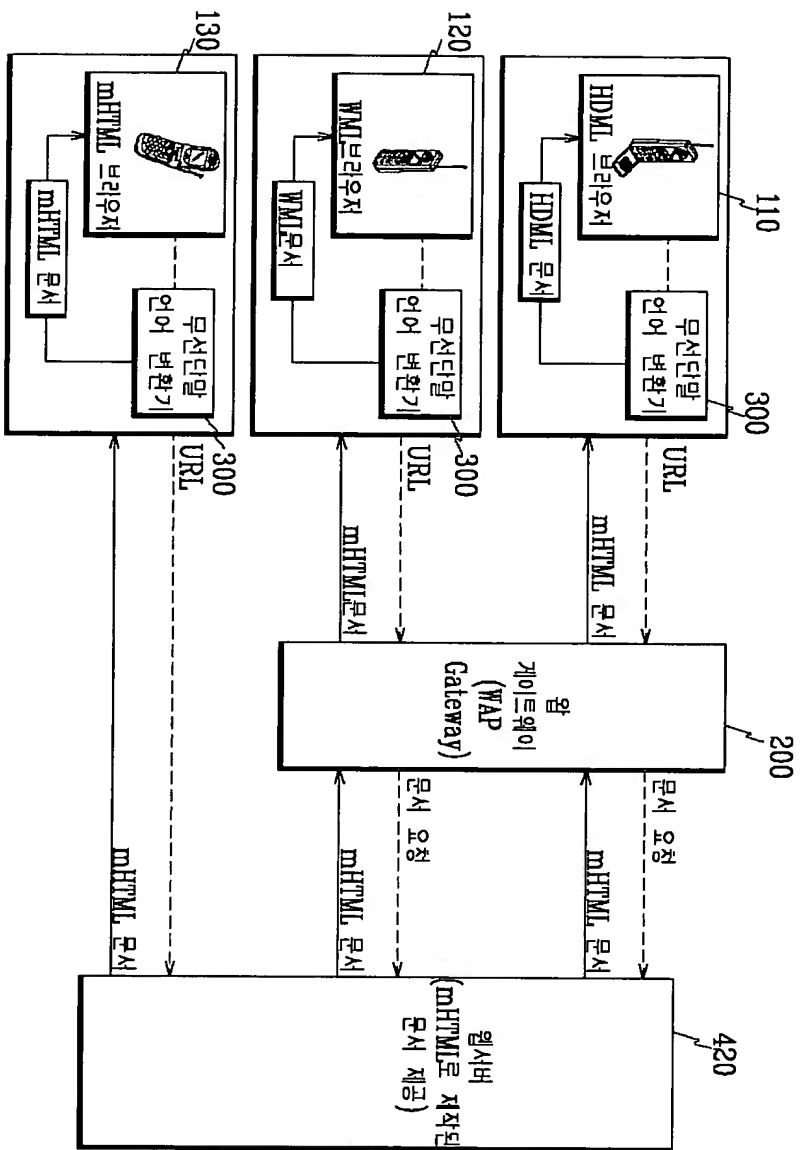
<HTML>
<HEAD></HEAD>
<BODY><BR>
<A href="http://m.baubau.net/trans.cgi?url='HTTP://www.hellocook.com/019/index.html'">헬로룩 new!
</A><BR>
<A href="http://m.baubau.net/trans.cgi?url='http://www.EZ-I.CO.KR/lbs/wireless/Travel/Lwl_store_rice.asp'">밥먹으러
</A><BR>
<A href="http://m.baubau.net/trans.cgi?url='http://www.EZ-I.CO.KR/lbs/wireless/Travel/Bbs/Lwl_list.asp'">추천게시판
</A><BR>
<BTN href="http://m.baubau.net/trans.cgi?url='http://www.EZ-I.CO.KR/lbs/wireless/Lwl_lbs_top.asp'" name="상위"></A>
</BODY>
</HTML>

```

도면8



도면9



도면10

